

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003251

International filing date: 22 February 2005 (22.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-047852
Filing date: 24 February 2004 (24.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 June 2005 (02.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 4 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 4 7 8 5 2

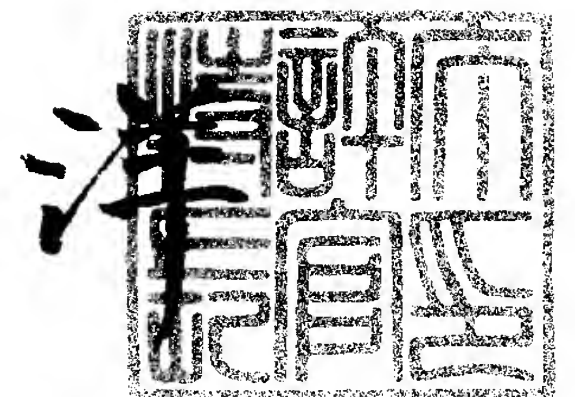
パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 0 4 7 8 5 2
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2 0 0 5 年 5 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	H103219701
【提出日】	平成16年 2月24日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	B60K 15/07
【発明者】	
【住所又は居所】	埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】	渡邊 秀夫
【発明者】	
【住所又は居所】	埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】	黒木 盛男
【特許出願人】	
【識別番号】	000005326
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100071870
【弁理士】	
【氏名又は名称】	落合 健
【選任した代理人】	
【識別番号】	100097618
【弁理士】	
【氏名又は名称】	仁木 一明
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	003001
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

支持フレーム部材（2）と、その支持フレーム部材（2）に水平に固定された気体燃料タンク（4）とを有する車載用気体燃料タンクモジュールにおいて、前記気体燃料タンク（4）は、円筒状タンク完成体（9）と、前記タンク完成体（9）の軸線方向一端部に設けられて一部（15）がそのタンク完成体（9）より外方に突出する気体燃料出入用弁装置（11）と、前記タンク完成体（9）の軸線方向他端部に設けられて外方に向って開口するピン孔（12）とを備え、前記弁装置（11）の前記一部（15）および前記ピン孔（12）を、前記気体燃料タンク（4）の水平位置決めに用いるべく、前記タンク完成体（9）の軸線（ L_1 ）と、前記弁装置（11）の前記一部（15）の軸線（ L_2 ）と、前記ピン孔（12）の中心線（ L_3 ）とが1つの直線（L）上に配置されていることを特徴とする車載用気体燃料タンクモジュール。

【請求項 2】

前記円筒状タンク完成体（9）は、内殻体（ 9_1 ）とその内殻体（ 9_1 ）を被覆するFRP製外殻体（ 9_2 ）とよりなり、ピン孔形成体（10）は、一端面に前記ピン孔（12）を開口させた筒体（13）と、その筒体（13）の他端に在って前記内殻体（ 9_1 ）に接合された取付フランジ（14）とを有すると共に前記外殻体（ 9_2 ）内に埋込まれていて、前記筒体（13）の開口端面（13a）が、前記外殻体（ 9_2 ）外面と面一およびその外面より没入の一方の状態にある、請求項1記載の車載用気体燃料タンクモジュール。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用気体燃料タンクモジュール

【技術分野】

【0001】

本発明は車載用気体燃料タンクモジュールに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の気体燃料タンクモジュールとして、支持フレーム部材と、その支持フレーム部材に水平に固定された気体燃料タンクとを有するものが知られている。この場合、気体燃料タンクとしては円筒形タンク本体と、そのタンク本体の軸線方向一端部から突出して気体燃料出入口用弁装置を取付けられる首部とを有するものが用いられている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】 特開2002-106787号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら前記気体燃料タンクは、それを水平に位置決めするための手段を備えていないので、支持フレーム部材への固定に際し、気体燃料タンクの水平位置決め作業性が悪い、という問題があった。

【0004】

本発明は前記問題を解消し得る前記車載用気体燃料タンクモジュールを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため第1発明によれば、支持フレーム部材と、その支持フレーム部材に水平に固定された気体燃料タンクとを有する車載用気体燃料タンクモジュールにおいて、前記気体燃料タンクは、円筒状タンク完成体と、前記タンク完成体の軸線方向一端部に設けられて一部がそのタンク完成体より外方に突出する気体燃料出入用弁装置と、前記タンク完成体の軸線方向他端部に設けられて外方に向って開口するピン孔とを備え、前記弁装置の前記一部および前記ピン孔を、前記気体燃料タンクの水平位置決め用いるべく、前記タンク完成体の軸線と、前記弁装置の前記一部の軸線と、前記ピン孔の中心線とが1つの直線上に配置されている車載用気体燃料タンクモジュールが提供される。

【0006】

第2発明によれば、前記円筒状タンク完成体は、内殻体とその内殻体を被覆するFRP製外殻体とよりなり、ピン孔形成体は、一端面に前記ピン孔を開口させた筒体と、その筒体の他端に在って前記内殻体に接合された取付フランジとを有すると共に前記外殻体内に埋込まれていて、前記筒体の開口端面が、前記外殻体外面と面一およびその外面より没入の一方の状態にある車載用気体燃料タンクモジュールが提供される。

【発明の効果】

【0007】

第1発明によれば、モジュール製作用治具に存する一方の水平保持部材により弁装置の一部を保持し、また他方の水平保持部材のピンをピン孔に嵌める、といった簡単な手段によって気体燃料タンクの水平位置決めを行うことができる。そして、前記治具に予め位置決め固定された支持フレーム部材に気体燃料タンクを水平に固定することができる。

【0008】

第2発明によれば、内殻体に付設されたピン孔形成体が外殻体外面に突出することがないので、車載状態にてピン孔形成体と他物との干渉を無くしてそのピン孔形成体を起点とした気体燃料タンクの損傷を防止することができる。またFRP製外殻体をフィラメント・ワインディング法やハンドレイアップ法によって成形する際に、弁装置の一部およびピン孔により内殻体の両端部を保持して、その成形作業性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1において、車載用気体燃料タンクモジュール1は、支持フレーム部材2と、その支持フレーム部材2に、2本の金属製固定バンド3により水平に固定された気体燃料タンク4とを有する。支持フレーム部材2は、車体の前側に配置される前部フレーム5と、車体の後側に配置される後部フレーム6と、車体の右側に配置される右側部フレーム7と、車体の左側に配置される左側部フレーム8とよりなり、右側部フレーム7および左側部フレーム8は予め車体に位置決め固定されている。

【0010】

図2～図4において、気体燃料タンク4は、円筒状タンク完成体9と、そのタンク完成体9の軸線方向一端部に設けられて一部がそのタンク完成体9より外方に突出する気体燃料出入用弁装置11と、タンク完成体9の軸線方向他端部に設けられて外方に向けて開口するピン孔12とを備えている。弁装置11の一部、実施例では六角状部15およびピン孔12を、気体燃料タンク4を支持フレーム部材2に固定する際に、そのタンク4の水平位置決めに用いるべく、タンク完成体9の軸線 L_1 と、六角状部15の軸線 L_2 と、ピン孔12の中心線 L_3 とが1つの直線L上に配置されている。

【0011】

このように構成すると、後述するように、モジュール製作用治具に存する一方の水平保持部材により六角状部15を保持し、また他方の水平保持部材のピンをピン孔12に嵌める、といった簡単な手段によって気体燃料タンク4の水平位置決めを行うことができる。そして、前記治具に予め位置決め固定された支持フレーム部材2、実施例では前、後部フレーム5、6に気体燃料タンク4を水平に固定することができる。

【0012】

円筒状タンク完成体9はアルミニウム製内殻体 9_1 と、その内殻体 9_1 を被覆するFRP製外殻体 9_2 とよりなる。弁装置11は内殻体 9_1 の首部9aに設けられている。ピン孔形成体10は、一端面にピン孔12を開口させた筒体13と、その筒体13の他端に在って内殻体 9_1 に接合された取付フランジ14とを有する。ピン孔形成体10は外殻体 9_2 内に埋込まれていて、筒体13の開口端面13aが、外殻体 9_2 外面と面一およびその外面より没入の一方の状態、実施例では面一の状態にある。

【0013】

このように構成すると、内殻体 9_1 に付設されたピン孔形成体10が外殻体 9_2 外面に突出することがないので、車載状態にてピン孔形成体10と他物との干渉を無くしてそのピン孔形成体10を起点とした気体燃料タンク4の損傷を防止することができる。またFRP製外殻体 9_2 をフィラメント・ワインディング法やハンドレイアップ法によって成形する際に、六角状部15およびピン孔12により内殻体 9_1 の両端部を保持して、その成形作業性を向上させることができる。

【0014】

内殻体 9_1 は熱可塑性プラスチック（HDPEなど）といった合成樹脂より構成されていてもよい。また外殻体 9_2 において、マトリックスとしてはエポキシ樹脂が用いられているが、これは変性エポキシ樹脂等で代替し得る。また強化材としては炭素繊維が用いられているが、これはガラス繊維、アラミド繊維等で代替し得る。

【0015】

図5において、モジュール製作用治具16は、仮想長方形平面の四隅に立設された4本の角柱状第1～第4脚17～20を有し、前記平面の各長辺側に配置された第1、第2連結材21、22により、相対向する第1、第2脚17、18および第3、第4脚19、20の対向面中間部間がそれぞれ連結され、また前記平面の各短辺側に配置された第3、第4連結材23、24により、相対向する第1、第4脚17、20および第2、第3脚18、19の上部間が第1、第2連結材21、22の上方においてそれぞれ連結されている。第1～第4脚17～20の上端面および第3、第4連結材23、24の上面は同一仮想平面上に在る。

【0016】

第1，第2脚17，18の上端面近傍において，第3，第4連結材23，24の上面端部にそれぞれ前部フレーム5用第1，第2位置決めピン25，26が立設され，また第3，第4脚19，20の上端面にそれぞれ後部フレーム6用第3，第4位置決めピン27，28が立設されている。さらに第3連結材23の中間部に，ほぼY字形をなす第1水平保持部材29が，その鉛直部30を固着して立設され，その二股部31の内面は，図6にも示すように，弁装置11における六角状部15の1つの稜線aおよびその両側の傾斜面bに対応して，第1，第2位置決めピン25，26側および第3，第4位置決めピン27，28側から下り勾配で，且つ谷底部cを形成する2つの傾斜面dと，両傾斜面dの上縁から上方へ伸びる2つの鉛直面eとよりなる。

【0017】

また第4連結材24の中間部に，気体燃料タンク4のピン孔12に対応して第2水平保持部材32が設けられている。その部材32は，第4連結材24に立設された支持体33と，その上端部に配置されて，第1水平保持部材29との対向面から突出し，また没入するように構成されたピン34と，そのピン34の操作用つまみ35とを有する。

【0018】

支持フレーム部材2への気体燃料タンク4の取付けに当っては，図5に示すように，前部フレーム5を，その両端に存する位置決め孔36を治具16の第1，第2位置決めピン25，26にそれぞれ貫通させてその治具16に載置する。また後部フレーム6を，その両端に存する位置決め孔37を治具16の第3，第4位置決めピン27，28に貫通させてその治具16に載置する。

【0019】

図7にも示すように，前部フレーム5の2つのバンド取付孔38が存する位置に，2本の分割式固定バンド3の一方の半体39に設けられた取付金具40を当て，ボルト継手41を介して各半体39を前部フレーム5に取付ける。また後部フレーム6の2つのバンド取付孔42が存する位置に他方の半体43に設けられた取付金具44を当て，ボルト継手45を介して各半体43を後部フレーム6に取付ける。

【0020】

図6，8，9に示すように，第2水平保持部材32のピン34を支持体33内に没入させた状態において，気体燃料タンク4を両固定バンド3の両半体39，43間に入れ，弁装置11の六角状部15に存する1本の稜線aを，第1水平保持部材29の二股部31に存する谷底部cに，またその両側の傾斜面bを二股部31に存する両傾斜面dにそれぞれ合致させて，その六角状部15を第1水平保持部材29に保持させ，また第2水平保持部材32のピン34をピン孔12に嵌めてボス13を第2水平保持部材32に保持させる。これにより気体燃料タンク4は水平に位置決めされる。

【0021】

図7，10に示すように，対をなす両半体39，43の両端に在って相対向する両締付金具46，47のボルト挿通孔にボルト48を挿通し，また各ボルト48にナット49をねじ込む。そして気体燃料タンク4の水平位置決め状態を崩さないように各ボルト48およびナット49による締付量を調整しつつ，両固定バンド3によって気体燃料タンク4を前，後部フレーム5，6に水平に取付ける。

【0022】

その後，前，後部フレーム5，6および気体燃料タンク4を治具16より取外して，前，後フレーム5，6を，予め車体に位置決め固定された右側部，左側部フレーム7，8に連結するもので，これにより気体燃料タンク4が車体に水平に搭載される。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】 車載用気体燃料タンクモジュールの斜視図である。

【図2】 気体燃料タンクの要部破断正面図である。

【図3】 図2の3矢視図である。

【図 4】 図 2 の 4 矢視図である。

【図 5】 モジュール製作用治具と前，後部フレームとの関係を示す斜視図である。

【図 6】 第 1 水平保持部材と弁装置の六角状部との関係を示す側面図である。

【図 7】 モジュール製作用治具と，前，後部フレーム，気体燃料タンクおよび固定バンドとの関係を示す側面図である。

【図 8】 気体燃料タンクと，第 1 および第 2 水平保持部材との関係を示す正面図である。

【図 9】 図 8 の 9 矢視図である。

【図 10】 モジュール製作用治具上において，気体燃料タンクを固定バンドにより前，後部フレームに取付けた状態を示す側面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 4 】

1 …… 気体燃料タンクモジュール

2 …… 支持フレーム部材

4 …… 気体燃料タンク

9 …… タンク完成体

9₁ …… 内殻体

9₂ …… 外殻体

10 …… ピン孔形成体

11 …… 気体燃料出入用弁装置

12 …… ピン孔

13 …… 筒体

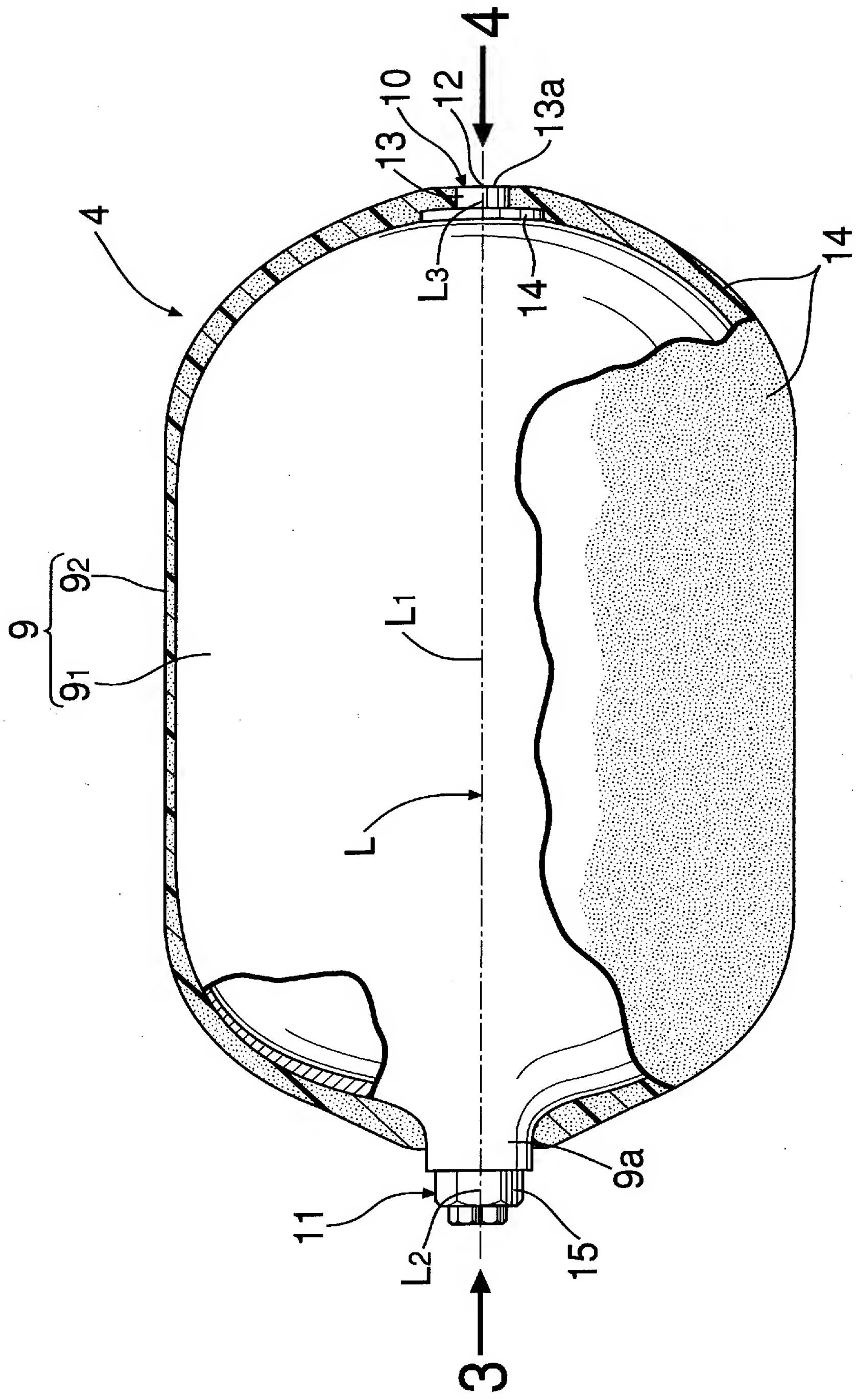
14 …… 取付フランジ

15 …… 六角状部（弁装置の一部）

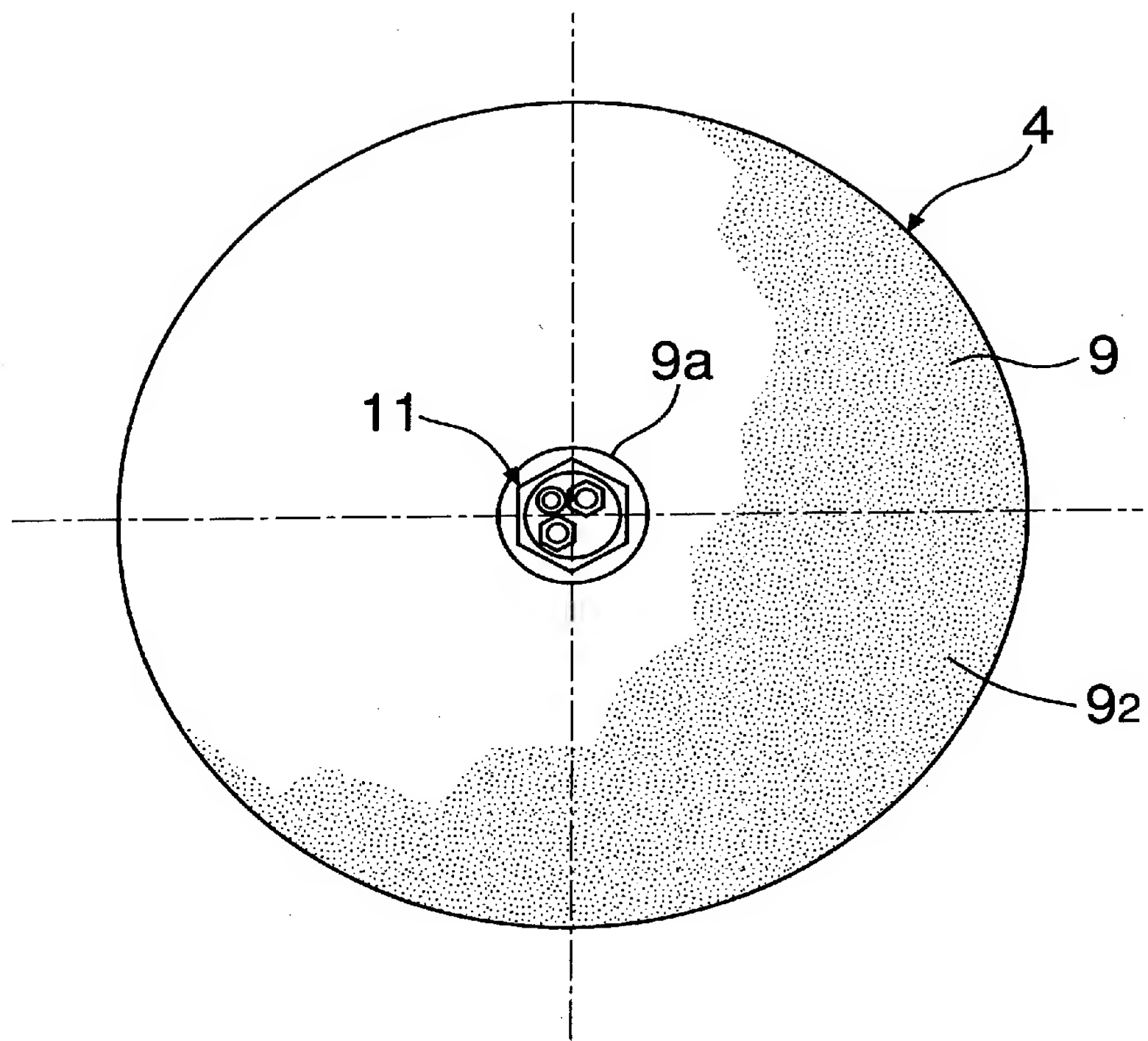
L …… 直線

L₁，L₂ …… 軸線

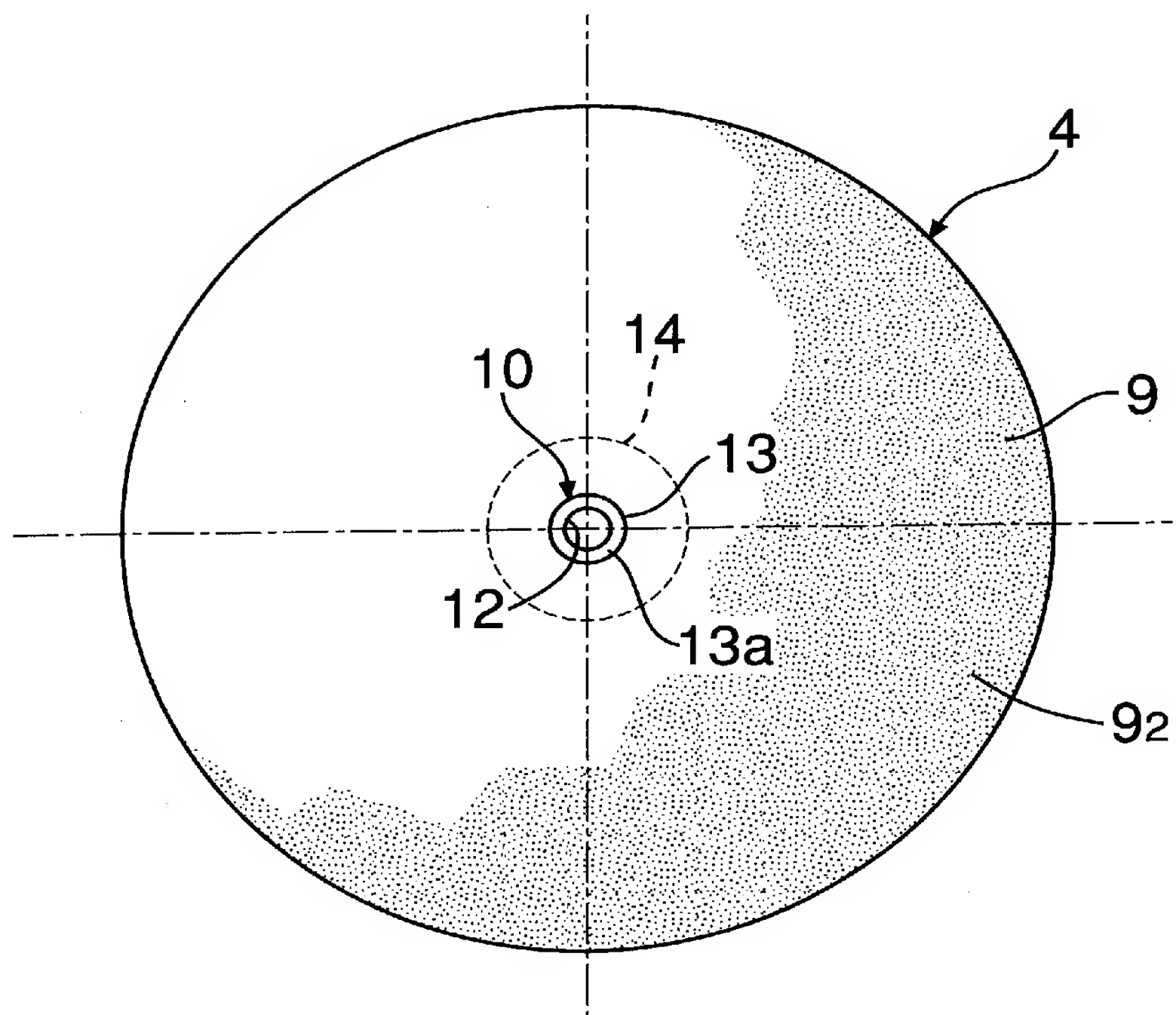
L₃ …… 中心線

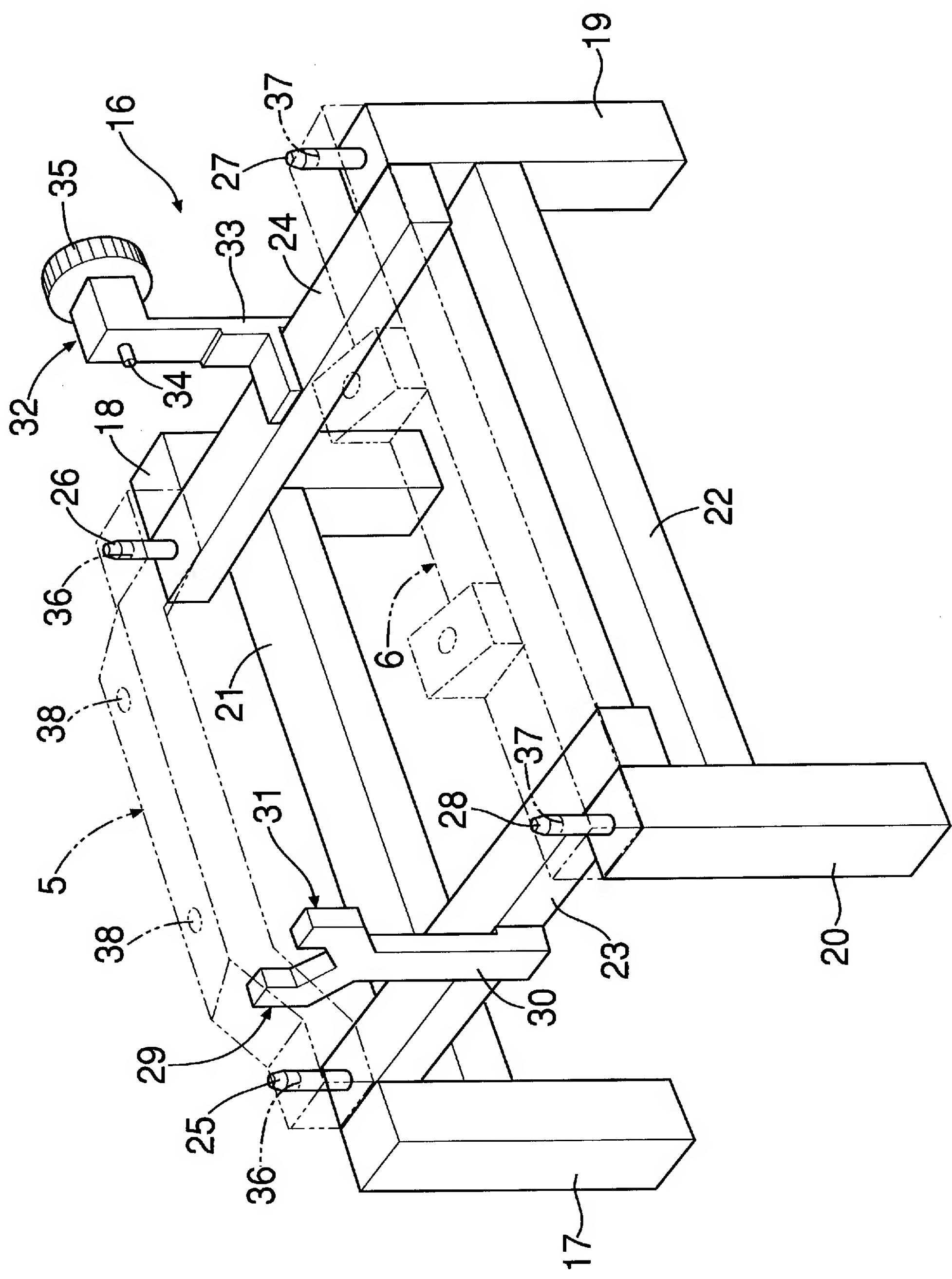


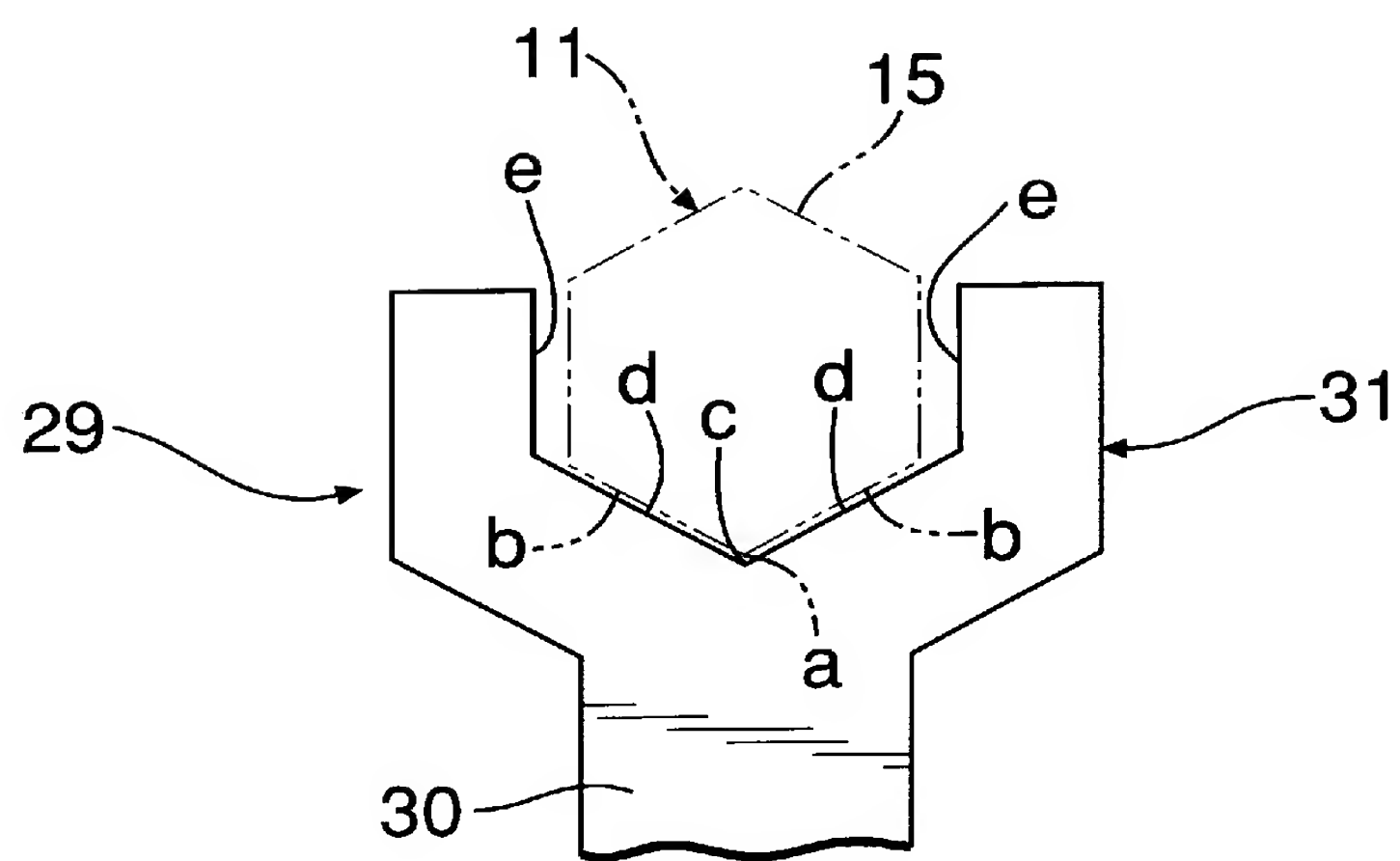
【図 3】

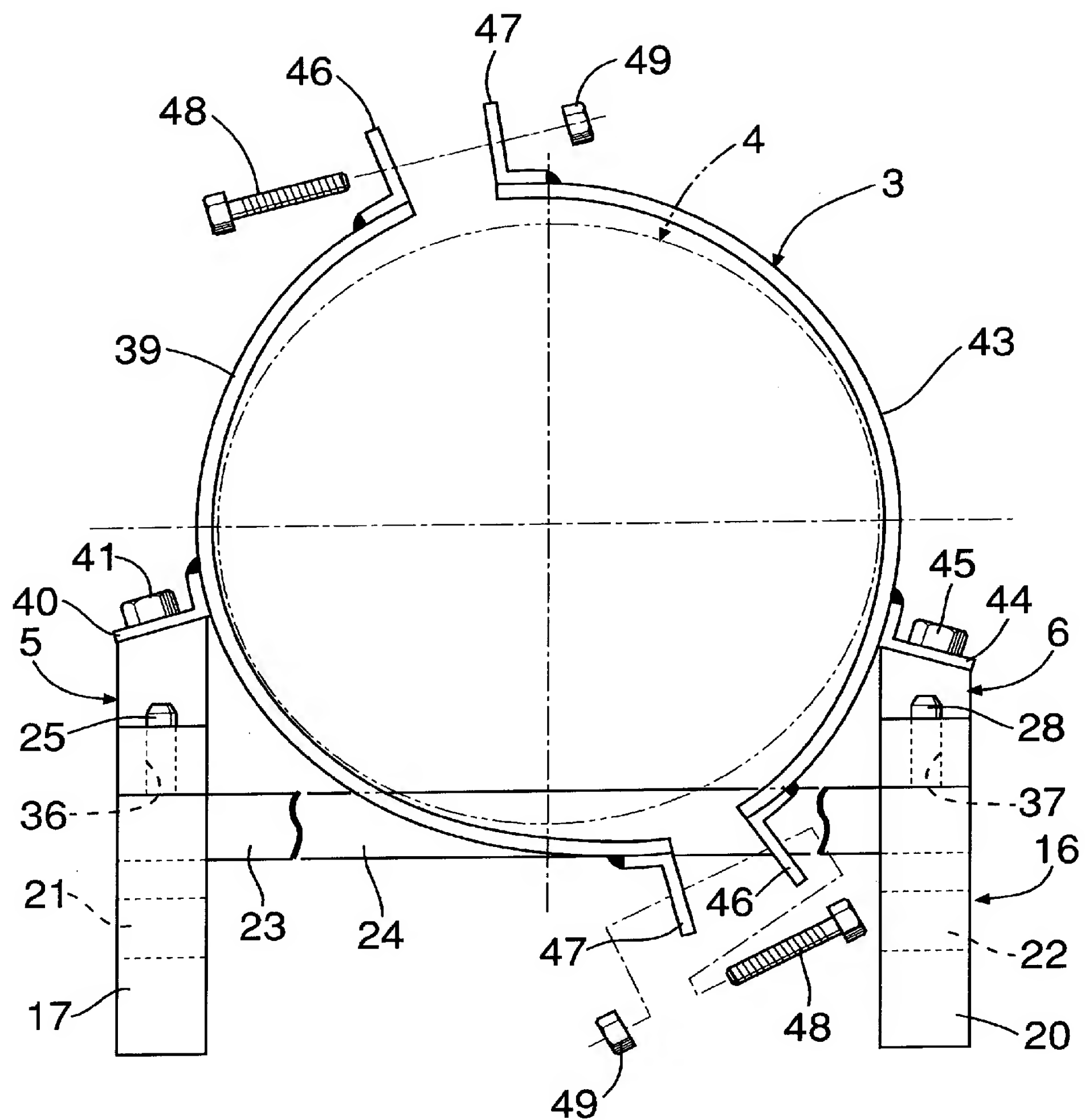


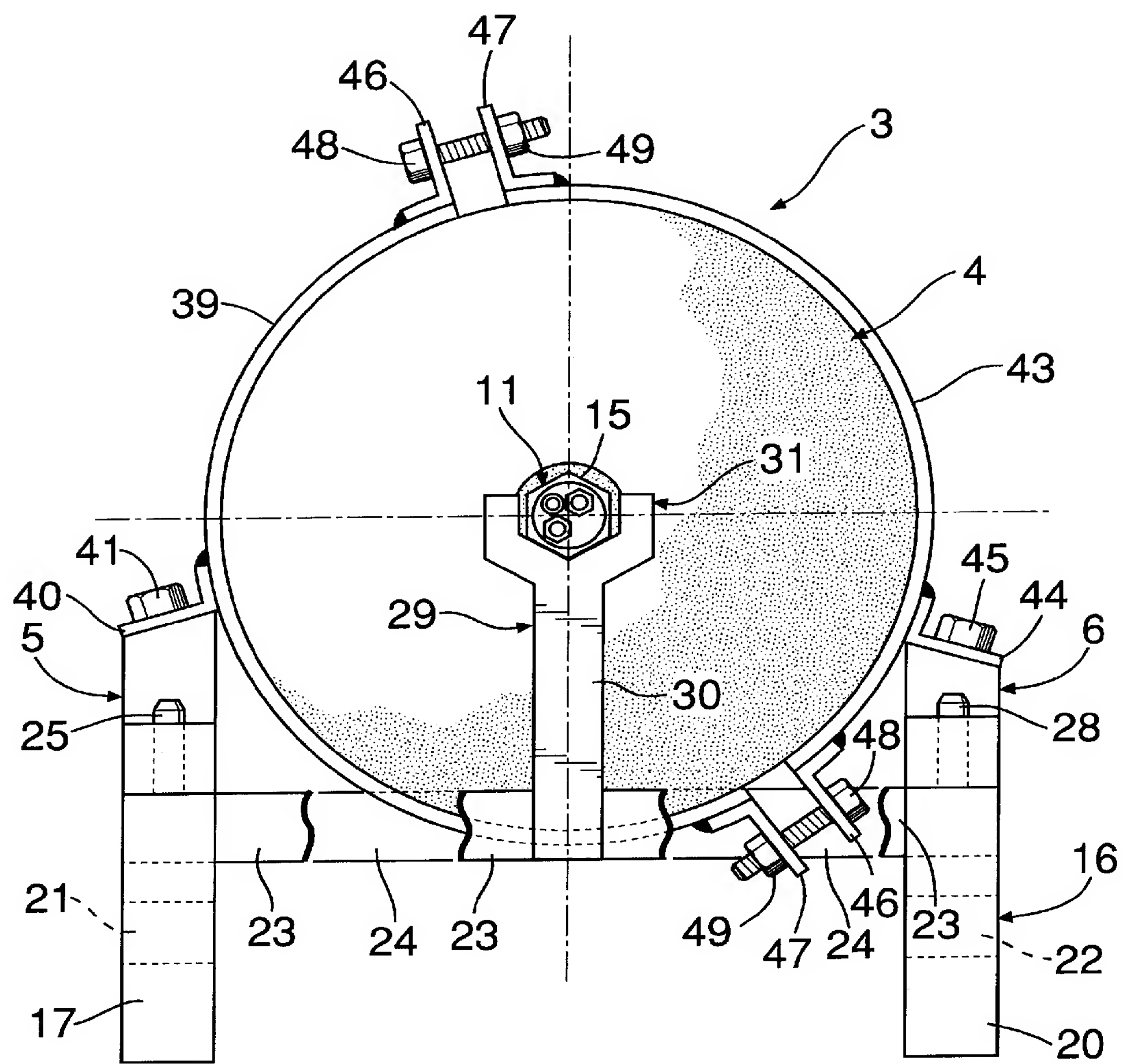
【図 4】











【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 気体燃料タンクの水平位置決め作業性を良好にした車載用気体燃料タンクモジュールを提供する。

【解決手段】 前記モジュール 1 は支持フレーム部材 2 と、その支持フレーム部材 2 に固定バンド 3 により水平に固定された気体燃料タンク 4 とを有する。気体燃料タンク 4 は、円筒状タンク完成体 9 と、タンク完成体 9 の軸線方向一端部に設けられて一部 1 5 がそのタンク完成体 9 より外方に突出する気体燃料出入用弁装置 1 1 と、タンク完成体 9 の軸線方向他端部に設けられて外方に向って開口するピン孔 1 2 とを備えている。弁装置 1 1 の前記一部 1 5 およびピン孔 1 2 を、気体燃料タンク 4 の水平位置決め用いるべく、タンク完成体 9 の軸線 L_1 と、弁装置 1 1 の前記一部 1 5 の軸線 L_2 と、ピン孔 1 2 の中心線 L_3 とが 1 つの直線 L 上に配置されている。

【選択図】 図 8

出願人履歴

0 0 0 0 0 5 3 2 6

19900906

新規登録

5 9 1 0 6 1 8 8 4

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
本田技研工業株式会社